

# Обзор деятельности за год



Компанией выделены рыночная ориентация и принцип эффективности, оптимизированы организация производственного процесса и размещение ресурсов, продвинуто интегрированное и согласованное функционирование производства, нефтепереработки и нефтехимии, сбыта и торговли, благодаря чему повышен уровень интернационализации деятельности и укреплена конкурентоспособность компании на рынке услуг.

## Разведка и добыча



Прирост доказанных геологических запасов нефти в стране

659,45

млн. тонн

В 2017 году в операции разведки и добычи упор был сделан на получении экономически разрабатываемых запасов и полезной добыче. Непрерывно продвигались технологические инновации, на научной основе организованы разведка и добыча нефти и природного газа в стране. Углубленно развернуты разведка и освоение нетрадиционных углеводородных ресурсов и нефтегазовое сотрудничество с зарубежными странами. В операции разведки осуществлено уверенное развитие. Производственно-хозяйственное положение было лучше, чем ожидалось.



Прирост доказанных геологических запасов природного газа в стране

569,8

млрд. м<sup>3</sup>

### Нефтегазовая разведка

В разведке упор был сделан на обновляемых и разрабатываемых запасах, усилены предварительная разведка и рисковая разведка, продвигалась детальная разведка зрелых провинций, в шести крупных бассейнах, включая Тарим, Сычуань, Цайдам и др., достигнуты значимые обнаружения в нефтегазовой разведке, сформированы 6 нефтяных провинций, размер целостных запасов каждого достигает уровня 100 млн. тонн, а также 6 газовых провинций, размер целостных запасов каждого достигает уровня 100 млрд. куб. м. В 2017 году внутри страны прирост вновь разведанных геологических запасов нефти составил 659,45 млн. тонн, природного газа – 569,8 млрд. куб. м., прирост эквивалента разведанных геологических запасов нефти и газа превысил 1 млрд. тонн 11 лет подряд. Нефтегазовые запасы последовательно росли на пиковом уровне.

Объем нефтегазовых запасов и разведочных работ внутри страны

|                                                                                    | 2015   | 2016   | 2017   |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Прирост доказанных геологических запасов нефти (в млн. тонн)                       | 728,17 | 649,29 | 659,45 |
| Прирост доказанных геологических запасов природного газа (в млрд. м <sup>3</sup> ) | 570,2  | 541,9  | 569,8  |
| Двухмерная сейсморазведка ( в км.)                                                 | 15 909 | 24 885 | 26 813 |
| Трехмерная сейсморазведка (в кв.км.)                                               | 9 095  | 8 764  | 7 843  |
| Количество разведочных скважин                                                     | 1 588  | 1 656  | 1 773  |
| Количество поисковых скважин                                                       | 924    | 865    | 986    |
| Количество оценочных скважин                                                       | 664    | 791    | 787    |



## Значимые обнаружения нефтегазовых ресурсов

## Новые результаты разведки нефти

- В бассейне Ордос найдены 5 нефтеносных зон и 2 высокопродуктивных блока, в Хуачжи-Наньлян и Цзиюан подтверждены 2 зоны с нефтяными запасами на уровне 100 млн. тонн.
- В бассейне Чжунгар в пласте Шаньхуэрхэ на нескольких скважинах обнаружены промышленные нефтегазовые потоки, прирост управляемых плюс прогнозных геологических запасов составил 200 млн. тонн, в районе Маху обнаружена очередная новая масштабная замещающая свита.
- В зоне традиционной нефти в северной части бассейна Сунляо и в зоне плотной нефти в южной части бассейна Сунляо сформированы две зоны масштабных запасов уровня 100 млн. тонн.
- В бассейнах Тарим, Цайдам и бассейне Баохайского залива вновь найдены несколько зон масштабных запасов нефти.

## Серьезный прогресс в разведке природного газа

- Во впадине Куча бассейна Тарим найдены и доказаны три новых газоносных формации – Кэшэнь-24, Дабэй-11 и Боцзи-3; в формации на севере Куча на скважине Тудун-2 обнаружен высокопродуктивный нефтегазовый поток, что открыло новую сферу разведки юрской свиты в северной формации.
- В бассейне Ордос в первой южной зоне Сулигэ, Шэньму, в нижней палеозойской группе к востоку от старого возвышения доказаны три зоны масштабных запасов уровня 100 млрд. куб. м.
- В юго-западном районе бассейна Сычуань на скважине Синтань-1 обнаружен высокопродуктивный газовый поток, что открыло новую сферу разведки в формации на юго-западе Сычуань; в районах Вэйюань и Чжаотун на юге бассейна Сычуань прирост разведанных геологических запасов сланцевого газа составил 156,5 млрд. куб. м.
- В районе горы Алтынтаг бассейна Цайдам обнаружена новая газоносная формация.
- В районе Динань бассейна Чжунгар на многих разведочных скважинах обнаружены промышленные газовые потоки, что открыло новую сферу высокоэффективной разведки природного газа.



Добыча сырой нефти  
в стране

102,54

млн. тонн



Добыча природного газа  
в стране

103,3

млрд. м<sup>3</sup>

## Разработка и добыча

В 2017 году нефтегазовое производство внутри страны функционировало сбалансированно. На нефтегазовых месторождениях усилены управление и технический прогресс. Путем урегулирования рабочего плана, создания новой модели организации производства, внедрения «фабричного способа работы» и других мер контролировались производственные затраты, повышалась эффективность. По итогам года эквивалентная добыча нефти и газа внутри страны составила 184,82 млн. тонн.

## Добыча сырой нефти

В 2017 году компания усилила управлением производством на ведущих нефтеместорождениях, непрерывно оптимизировала план разработки сырой нефти и структуру продукции; в строительстве производственных мощностей выделены качество и эффективность, ускорено эффективное возведение производственных мощностей; последовательно продвигались детальное описание нефтяных залежей, точная закачка воды на зрелых месторождениях, разработка вторичным способом и важные полевые эксперименты. По итогам года вновь возведенные производственные мощности составили 11,61 млн. тонн/год, добыча сырой нефти составила 102,54 млн. тонн.

На дацинском нефтеместорождении последовательно наращивался масштаб добычи нефти третичным способом, непрерывно улучшались результаты разработки. По итогам года добыча сырой нефти составила 34 млн. тонн. На Чанцинском нефтеместорождении усиление точной закачки воды и применение преобразования коллекторов, бурения горизонтальной скважины, объемного разрыва и других технологий позволило всесторонне повысить уровень разработки и эффективность. По итогам года добыча сырой нефти составила 23,72 млн. тонн, эквивалентная добыча нефти и газа 5 лет подряд превысила 50 млн. тонн. На ляохэском нефтеместорождении ускорилось возведение производственных мощностей, за весь год запущены более 1300 новых скважин, их ежедневный дебит обновил десятилетний максимум. Масштаб применения технологии SAGD последовательно расширялся.



## Добыча нефти и газа на Чанцинском нефтяном месторождении превысила 50 млн. ТНЭ 5 лет подряд

В 2017 году годовая добыча нефти и газа на чанцинском нефтеместорождении составила 53,16 млн. ТНЭ, в частности, сырой нефти – 23,72 млн. тонн, природного газа – 36,9 млрд. куб. м. После превышения производства нефти и газа 50 млн. ТНЭ в 2013 году производство стабильно поддерживалось на уровне выше 50 млн. ТНЭ 5 лет подряд. За 5 лет на месторождении суммарно добыто 120 млн. тонн сырой нефти и 183,7 млрд. куб. м. природного газа, что в перерасчете на нефтегазовый эквивалент составило 268 млн. ТНЭ.

Чанцинское нефтяное месторождение расположено во впадине Ордос западного Китая. Оно было введено в разработку в 1970-х гг., являясь типичной плотной нефтегазовой залежью «трех низкостей» (низкая проницаемость, низкое давление, низкая распространенность), которую чрезвычайно сложно разработать. В течение многих лет путем непрерывных поисков компания применительно к плотным нефтегазовым залежам инновационировала и интегрировала основные технологии и технологическую цепочку масштабной и высокоэффективной разработки, которые обеспечили скачкообразное развитие этого месторождения, которое стало самым быстрым нефтеместорождением по приросту запасов и добычи нефти и газа в стране за последние десять лет. В 2007 году добыча нефти и газа на чанцинском нефтеместорождении впервые превысил 20 млн. ТНЭ, а в 2013 году она быстро выросла до более 50 млн. ТНЭ. Сегодня оно стало крупнейшим нефтегазовым месторождением в стране.

В последние годы чанцинское нефтеместорождение столкнулось с неблагоприятной ситуацией последовательного снижения содержания ресурсов и непрерывного усиления давления на контроль инвестиционной себестоимости в связи с низкими нефтяными ценами. Компания, идя навстречу трудностям, путем постоянного регулирования и улучшения способа разведки и разработки решала возникшие в производстве трудности. В разведке нефти и газа в ключевых зонах осуществлялась

детальная и эффективная разведка. В 2017 году вновь разведанные геологические запасы нефти на месторождении составили 49% от общего количества всей компании. В разработке нефтеместорождения осуществлялись регулирование закачки и добычи и раздельная закачка внутри пласта, освоена технология добычи третичным способом, что обеспечило добычу сырой нефти на уровне 24 млн. тонн в последние годы. В разработке газового месторождения путем оптимизации режима работы прерывистых скважин, масштабных работ по добыче отводом воды осуществлялось точное управление газовыми скважинами, что повысило коэффициент извлечения на главных газовых месторождениях.

Технологические инновации предоставили значительные поддержку и гарантию последовательно устойчивой высокой добыче на Чанцинском месторождении. Технология повышения продуктивности объемным разрывом на горизонтальной скважине помогла осуществить эффективное освоение плотных нефтяных и газовых пластов. Применение технологии фабричного бурения большой скважинной группы на 50% повысило среднюю скорость механического бурения горизонтальной скважины, сократив средний буровой цикл на 27 дней. Применение технологии мостовой концентрической послойной закачки воды на 2,8% повысило разрабатываемость запасов закачки воды, снизив этапную естественную убыль на 0,6%, этапный коэффициент нефтеотдачи повысился на 5%. Применение бокового бурения горизонтальной скважины на старой скважине, затыкания пор проверкой пласта, добычи газа отводом воды способом газлифтной мостовой пробки и других технологий позволило годовому приросту добычи газа превысить 1,7 млрд. куб. м. на месторождении. На Чанцинском нефтяном месторождении информационная технология в полной мере использована для создания цифрового месторождения, крупномасштабно внедрены необслуживаемые станции, налажены интеллектуальное производство и управление. Охват цифровизации составил более 93%.



## Основные промышленно-опытные эксперименты

В 2017 году, сделав упор на стратегически замещающих технологиях, вокруг вытеснения нефти двойным нагнетанием полимеров/поверхностно-активных веществ, огненного вытеснения вязкой нефти, вытеснения нефти нагнетанием  $\text{CO}_2$  и др. компания провела ряд экспериментов по освоению, добившись нового прогресса.

В рамках эксперимента с вытеснением нефти двойным нагнетанием полимеров/поверхностно-активных веществ значительный прогресс достигнут в создании поверхностно-активных реагентов, оптимизации рецепта, изучении механизма действия эмульсии, которые повысили коэффициент отдачи на примерно 19% после применения в экспериментальной зоне Цзинь-16 Ляохэского нефтеместорождения. Этот метод вытеснения нефти стал нового поколения стратегически замещающей технологией для значительного повышения уровня нефтеотдачи после технологии комплексного вытеснения нефти нагнетанием ASP на Дацинском нефтяном месторождении. Технология вытеснения вязкой нефти огненным способом достигла заметного результата на блоке Ду-66 Ляохэского нефтяного месторождения и в экспериментальной зоне Хунцзянь в Синцзяне, являясь важной стратегически замещающей технологией для освоения вязких нефтяных залежей на средней и финальной стадиях. На нефтяном месторождении Дунхэтан в Тариме в эксперименте со смешивающимся гравитационным вытеснением нефти нагнетанием природного газа достиг значительный прорыв, обводненность снизилась с 4,5% до -0,4%, добыча на блоке восстановила значительный рост после прекращения падения. В технологии вытеснения нефти нагнетанием  $\text{CO}_2$  решена задача по интегрированию улавливания  $\text{CO}_2$ , вытеснения им нефти и его закапывания. Ожидается повышение нефтеотдачи на более 10%.

## Разработка природного газа

В 2017 году, опираясь на 4 ведущих газодобывающих районах – Чанцин, Тарим, Юго-запад, Цинхай – и учитывая план производства и сбыта, а также сезонные изменения, компания осуществила научно обоснованную организацию производства природного газа, последовательно внедряла и совершенствовала создание производственных мощностей и модель производственного управления, характеризующуюся «большими скважинными кустами, множеством стратиграфических горизонтов, множеством скважинных типов, фабричным способом, стерическим способом». Добыча природного газа на ведущих нефтегазовых месторождениях непрерывно росла. По итогам года компанией возведены мощности добычи природного газа в 13,4 млрд. куб. м./год, добыто 103,3 млрд. куб. м., что выросло на 5,2 млрд. куб. м. по сравнению с предыдущим годом.

В 2017 году добыча природного газа на Чанцинском нефтяном месторождении – крупнейшей газодобывающей базе страны – составила 36,9 млрд. куб. м., что составило более 1/3 общей добычи газа компании внутри страны. Оно стало стабильной ресурсной базой газопровода Шэньси-Пекин. На Таримском нефтяном месторождении ускоренно реализовались ключевые проекты, как эффективное освоение природного газа в районе Куча, эффективное освоение газового месторождения в карбонатной породе, эффективным образом организовано возведение производственных мощностей на ключевых блоках, как Кэшэнь, Тачжун, годовая добыча природного газа составила 25,3 млрд. куб. м. Добыча природного газа на юго-западном нефтегазовом месторождении впервые достигла отметки в 20 млрд. куб. м., составив 21 млрд. куб. м. На Цинхайском нефтяном месторождении согласованно продвигались тонкое освоение зрелых газовых провинций и возведение производственных мощностей в новых, успешно обеспечены последовательно стабильная добыча в зрелых районах и быстрое увеличение добычи в новых. В Сунляоском бассейне в освоении природного газа достиг позитивный прогресс, добыча голубого топлива на нефтяных месторождениях Дацин, Цилинь и Хуабэй продолжала увеличиваться.



Нефтяное месторождение Гасы в провинции Цинхай



## Разведка и разработка нетрадиционных углеводородных ресурсов

В последние годы в разведке и разработке нетрадиционных углеводородных ресурсов корпорацией достигнут серьезный прогресс. С каждым годом расширяется масштаб производства. Построено несколько важных производственных блоков и опытных центров освоения. В 2017 году компания добилась новых результатов в разведке в сферах газа угольного пласта, сланцевой (-ого) нефти/газа, плотной (-ого) нефти/газа. Ускоренно продвигались проекты по созданию производственных мощностей. Ключевые и сопутствующие технологии непрерывно обновлялись и применялись.

### Сланцевый газ

В 2017 году компания придерживалась интегрирования разведки и освоения сланцевого газа. Возведение производственных мощностей продвигалось по плану. Сложилась благоприятная ситуация с освоением и производством. По итогам года добыча сланцевого газа составила 3 млрд. куб. м. В районе Эдун провинции Шэньси в разведке сланцевого газа совершен новый прорыв, что продемонстрировало хорошие перспективы разведки и освоения в этом районе. В южном районе Сычуаньского бассейна непрерывно расширялся масштаб разведки и разработки сланцевого газа, где по итогам года новодобавленные разведанные геологические запасы сланцевого газа составили 156,5 млрд. куб. м. В дальнейшем было ускорено строительство двух показательных района сланцевого газа – Чаннин-Вэйюань и Чжаотун, значительно повысились процент бурения продуктивных коллекторов и дебит единичной скважины, простроены и запущены критически сложные проекты как установка по удалению воды Нин-201, перекачка в скважинной зоне Нин-201-209 и центральная станция Нин-209. На месторождении сланцевого газа Юго-западного нефтегазового месторождения запущен магистральный трубопровод сбора и транспортировки протяженностью 110 км и пропускной способностью 4 млрд. куб. м./год, который проложил коридор внешней транспортировки сланцевого газа из блоков Чаннин в провинции Сычуань и Чжаотун в провинции Юаньнань, имеет большое значение для гарантирования снабжения провинции Сычуань и города Чунцин чистыми энергоресурсами. Позитивный прогресс достигнут в совместных проектах сланцевого газа Нэйцзян-Дацзу и Жунчанбэй.

### Газ угольного пласта

Разведка и разработка газа угольного пласта были продолжены главным образом в двух добывающих районах – газовые месторождения в бассейне Циньшуй в провинции Шаньси и в Эдуне провинции Шэньси, одновременно непрерывно расширяли новые области, достигли значимого прогресса. Разведка газа угольного пласта в Синьцзяне добилась существенного прогресса. На блоке Хоуся в основном выяснены формационная структура блока и особенности распределения угольных пластов; на блоке Хэшитологай закончено бурение двух поисковых скважин, в основном прояснилось геологическое представление; в районе Учайвань на востоке Чжунгар намечались широкие перспективы разведки, имеется масштаб газа угольного пласта в 1 трлн. куб. м., предварительно методом оптимизации отобраны 5 перспективных зон газа угольного пласта. На зрелых блоках первые результаты дали меры по регулированию и управлению, на блоке Баодэ сохранялась высокая и стабильная добыча, на блоке Ханьчэн добыча прекратила падение и шла к стабилизации. Путем инноваций в области теории разработки газа угольного пласта и технологии по добыче и отводу воды в бассейне Циньшуй на газовых скважинах высокосортного угля обеспечены увеличение добычи

и повышение эффективности, в районах Чанчжи, Линьфэн, где доминируют дробленый и расщепленный уголь и уголь среднего и низкого сортов, а также ресурсных районах низкосортного угля, включая бассейн Эрлян, были достигнуты хорошие результаты освоения. В новых добывающих районах Мабидун, Данин-Цзисянь и Цзиэргаланту и др. стабильно шли возведение производственных мощностей и работа по пробной добыче, успешно продвигались совместные проекты газа угольного пласта в Шилоуси, Саньцзяо, Чэнчжуан. По итогам года добыча газа угольного пласта в корпорации составила 1,79 млрд. куб. м.

### Плотная нефть/плотный газ

Компанией было продолжено масштабное освоение плотной нефти/плотного газа в бассейнах Ордос, Сычуань, Сунляо, Цайдам, Сантанху и др. На Чанцинском нефтяном месторождении в результате многолетних поисков разработаны основные технологии по разработке категорий I+II+III пластов плотной нефти, построены 3 экспериментальных зоны объемного гидроразрыва на горизонтальной скважине плотной нефти и 3 экспериментальных зоны масштабного ее разработки, заметно увеличился дебит плотной нефти на единичной скважине. На Синьцзянском нефтяном месторождении в дальнейшем продвинулась экономически эффективная разработка плотной нефти во впадине Маху, серьезный прогресс достигнут в оценке продуктивности плотной нефти в Цзимусаэре. На Дацинском нефтяном месторождении одна за другой открыты 14 экспериментальных зон плотной нефти, 10 из них построены и введены в эксплуатацию, мощность которых составила 200 тыс. тонн/год. В разведке блока Данин-Цзисянь в провинции Шаньси совершен значительный прорыв, в районах Хэси и Хэдун в результате пробной добычи газа получен продуктивный газовый поток, в скважинной зоне Дацзи 5-6 дебит превысил 1,7 млн. куб. м./день. Компания непрерывно расширяла применение технологий, как гидроразрыв  $\text{CO}_2$  с сухим применением песка, гидроразрыв объема пласта большой производительности с предупреждением распространения трещин, которые позволили продвинуть рост добычи плотной нефти/плотного газа и повысить эффективность разработки.

## Совместная разведка и разработка в Китае

В 2017 году компания продолжила в стране совместную разведку и разработку в сферах низкопроницаемых нефтегазовых залежей, вязкой нефти, отмели и мелководья, залежей с высоким содержанием серы, газовых залежей высокой температуры и высокого давления, газа угольных пластов, сланцевого газа и др.

К концу 2017 года компания исполняла 35 контрактов по совместной разведке и разработке. В рамках совместных проектов по итогам года добыча сырой нефти составила 2,49 млн. тонн, природного газа – 9,3 млрд. куб. м., эквивалент добычи нефти и газа составил 9,86 млн. тонн.

### Нефтяной проект Чжаодун

Проект с площадью совместного блока в 77 км<sup>2</sup> расположен в приливной зоне в бассейне бохайского залива, совместно развивается с компанией New XCL (Китай) и Roc Oil (Bohai) Company (Австралия). В 2017 году в рамках проекта сохранены безопасное производство и стабильная работа. По итогам года добыча сырой нефти составила 480 тыс. тонн. За год пробурено 3 новых скважины, дебит двух из них в результате испытания превысил 300 тонн/день, которые являются редкими высокопродуктивными скважинами проекта за последние 5 лет.

## Газовый проект Чанбэй

Совместный с Shell Group газовый проект Чанбэй, расположенный в бассейне Ордос имеет совместный блок площадью 1 691 км<sup>2</sup>. В 2017 году в рамках проекта добыча природного газа составила 3,7 млрд. куб. м., которая 9 лет подряд осталась на стабильном уровне в более 3,3 млрд. куб. м. Сбыт товарного газа составил 3,6 млрд. куб. м., суммарный сбыт которого составил 40,8 млрд. куб. м. к концу 2017 года. Достигнут значительный прогресс в развитии второй очереди проекта, снабжение газом от которой ожидается зимой 2018 года.

## Газовый проект южного Сулигэ

Расположенный в бассейне Ордос проект площадью совместного блока 2 392 км<sup>2</sup> развивается в сотрудничестве с французской компанией Total. В 2017 году в добыче природного газа проекта осуществлен скачкообразный рост, которая превысила 6,4 млн. куб. м./день, составив по итогам года 2 млрд. куб. м. Сбыт товарного газа составил 1,9 млрд. куб. м.

## Газовый проект Чуаньдунбэй

Совместный с Chevron газовый проект Чуаньдунбэй, расположенный в бассейне Сычуань, имеет совместный блок площадью 876 км<sup>2</sup>. В 2017 году добыча природного газа в рамках проекта стабильно увеличивалась. Выпуск очищенного газа составил 1,8 млрд. куб. м. за год.

## Газовый проект Чуаньчжун

Расположенный во впадине Сычуань проект площадью 528 км<sup>2</sup> развивается в сотрудничестве с американской компанией EOG Resources. В результате непрерывной технологической оптимизации и реконструкции серьезный прорыв совершен в ежедневном дебите проекта, который вырос с 500 тыс. куб. м./день в начале года до 1 млн. куб. м./день. По итогам года добыча природного газа составила 230 млн. куб. м. Путем оптимизации управления, строгого контроля скважинного инвестирования и эксплуатационных расходов и других мер осуществлено низкзатратное развитие проекта.

## Проекты сланцевого газа Нэйцзян-Дацзу и Жунчанбэй

В сотрудничестве с британской компанией BP осуществляется разведка обоих проектов, которые расположены в бассейне Сычуань с совместными блоками площадью соответственно 1 477 км<sup>2</sup> и 990 км<sup>2</sup>. Корпорация впервые стала оператором в период разведки. В 2017 году в рамках обоих проектов завершены обработка и интерпретации трехмерной сейсморазведки 100 км<sup>2</sup>; начато бурение первых 4 поисковых скважин, в конце года закончено было бурение первой скважины, процент бурения продуктивного слоя составил 100%; глубина разведки сланцевого газа превысила 3 500 м.

Кроме того, в проектах Даань в провинции Цзилинь (развивается совместно с компанией MIE и австралийской нефтяной компанией AWE), Хайнань-Юэдун в бассейне Ляохэ (развивается совместно с энергетической компанией TSC, Чжоушисань в Дацине (развивается совместно с гонконгской нефтяной компанией Hong Kong Zhongyua Petroleum Co., Ltd) благодаря внедрению таких мер, как гидроразрыв трещинной сети, тонкое нагнетание воды, термическая добыча циклическим нагнетанием паров эффективность разработки

непрерывно улучшалась, последовательно снижались естественная убыль и коэффициент повышения обводненности старых скважин. Успешно продвигались совместные проекты газа угольного пласта. В рамках проекта Саныцзяо (развивается совместно с энергетической компанией Beijing Orion Energy Technology & Services Co., Ltd) и Чэнчжуан в северном Китае (развивается совместно с энергетической компанией Greka Energy) добыча газа угольного пласта в 2017 году составила соответственно 80 млн. и 90 млн. куб. м.



Добыча нефти в совместных проектах разведки и добычи

2,49

млн. тонн



Добыча природного газа в совместных проектах разведки и добычи

9,3

млрд. м<sup>3</sup>





## Природный газ и трубопроводы

В 2017 году после разделения управления трубопроводной транспортировкой нефти и газа и сбытом природного газа корпорация в полной мере использовала свое специализированное преимущество, в результате чего быстро развивались газовая и трубопроводная операции, работа нефтегазовой трубопроводной сети оптимизирована и модернизирована, успешно продвигалось строительство ключевых трубопроводов, сбыт природного газа вырос с двузначной цифрой.

### Эксплуатация нефтегазовой трубопроводной сети

В 2017 году компания в дальнейшем нарастила способность согласованного распределения ресурсов, серьезно организовала централизованный контроль и оптимизированную работу трубопроводной сети, продвигала строительство интеллектуальных трубопроводов и смарт-сети трубопроводов, обеспечив безопасное, стабильное и высокоэффективное функционирование нефтегазовой трубопроводной сети в течение всего года. На третьей линии газопровода Запад-Восток, трубопроводе Чжунсянь-Ухань, трубопроводе Шэньси-Пекин запуск 22 блоков компрессоров значительно повысил пропускную способность газовых трубопроводов. В частности, в западном регионе она выросла на 30% по сравнению с 2016 годом. В 2017 году разовая прокачка по магистральным газопроводам КННК впервые превысила 100 млрд. куб. м.

К концу 2017 года общая протяженность функционирующих внутри страны нефтегазовых трубопроводов составила 85 582 км. В частности, нефтепроводов – 20 359 км (68,9% от общей протяженности нефтепроводов страны); природного газа – 53 834 км (76,2%); нефтепродуктов – 11 389 км (43,2%).

### Строительство и запуск новых объектов хранения и транспортировки

В 2017 году успешно продвигались проекты компании по строительству ключевых нефтегазовых трубопроводов. По итогам года километраж введенных в эксплуатацию трубопроводов внутри страны составил 4 806. Возведены и запущены такие проекты, как перемычка Чжунвэй-Цзинбянь третьей линии газопровода Запад-Восток, четвертая ветка газопровода Шэньси-Пекин, нефтепродуктовый трубопровод в провинции Юаньнань, завершен проект реконструкции и модернизации старой северо-восточной трубопроводной сети, строительство нефтепродуктового трубопровода Цзиньчжоу-Чжэньчжоу вступило в завершающий этап.

#### Соединительная ветка Чжунвэй-Цзинбянь третьей линии газопровода Запад-Восток

Проложенная по направлению запад-восток ветка начинается с Чжунвэй Нинся-хуэйского автономного района и заканчивается в Цзинбянь, идет параллельно с одноименной перемычкой второй линии газопровода Запад-Восток. Протяженность ветки составляет 377 км., диаметр трубы – 1 219 мм., проектное давление трубы – 12 МПа. Проектная пропускная способность трубопровода составляет 30 млрд. куб. м. в год.



Доля КННК в общей протяженности нефтепроводов в стране

68,9%



Доля КННК в общей протяженности газопроводов в стране

76,2%

Строительство трубопровода началось 21 мая 2016 года, который был возведен и запущен 27 ноября 2017 года, ставши очередным важным коридором прокачки газа, связывающим северо-западный и северо-китайский регионы, эффективно повысив способность северо-китайской региональной сети газоснабжения по распределению ресурсов.

#### Четвертая нитка газопровода Шэньси-Пекин

Проект состоит из одной магистральной линии и одного ответвления общей протяженностью 1 098 км. В частности, магистральная ветка начинается с Цзинбянь в провинции Шэньси, проходя по территории автономного района Внутренняя Монголия и провинции Хэбэй, заканчиваясь в конечном пункте Гаолинь г. Пекина. Диаметр трубы составляет 1 219 мм, проектное давление трубы – 10-12 МПа. Проектная пропускная способность трубопровода составляет 25 млрд. куб. м. в год.

Возведение и запуск данного трубопровода 27 ноября 2017 года, строительство которого началось 30 июля 2016 года, удовлетворили растущий с каждым днем спрос на природный газ на севере страны, послужив надежной гарантией оптимизации энергетической структуры и улучшения качества воздуха в регионе Пекина, Тяньцзиня и провинции Хэбэй.

#### Нефтепродуктовый трубопровод в провинции Юньнань

Трубопровод состоит из трех магистральных линий (Аньнин-Баошань, Аньнин-Цюйцзин, Аньнин-Мэнцзы) и ответвления в г. Куньмине. Общая протяженность трубопровода составляет 950 км., проектная способность его – 7,21 млн. тонн/год.

Возведение и запуск трех магистральных линий данного трубопровода 22 декабря 2017 года, строительство которого началось 18 мая 2012 года, в дальнейшем улучшили условия транспортировки нефтепродуктов в провинции Юньнань, ускорили строительство сети сбыта нефтепродуктов компании на юго-западе страны. В настоящее время закончены строительные работы по изменению маршрута ответвления в Куньмине, которое планируется к запуску в 2018 году.

## Сбыт природного газа

В 2017 году правительство однозначно заявило о повышении доли природного газа в первичном потреблении энергоресурсов, намереваясь постепенно сделать голубое топливо одним из главных источников энергии в современной системе чистых источников энергии страны. На фоне непрерывного развития индустрии генерации электричества на природном газе в регионах страны ускоренно продвигалась программа «замена угля газом», в регионе Пекина, Тяньцзиня и провинции Хэбэй быстро вырос спрос на природный газ, обусловленный активной реализацией программы чистого снабжения теплом в зимний период в «2+26» городах и другими факторами. Воспользовавшись благоприятным моментом компания заранее достигла договоренности с клиентами, оптимизировала план сбыта и направления ресурсов, через разные каналы увеличила объем трубопроводного газа и импортного СПГ, и тем самым максимально удовлетворила спрос рынка и гарантированное снабжение газом в зимний период. По итогам года сбыт природного газа составил 151,8 млрд. куб. м., значительно выросли на 15,5%.

Корпорацией непрерывно наращены усилия по освоению рынка, что привело к постепенному совершенствованию сети маркетинга. К концу 2017 года корпорация обеспечивала газоснабжением 31 провинции, города центрального подчинения, автономного района и специального административного района страны, сохранила доминирующую позицию среди поставщиков газа в регионах Северного Китая, Юго-восточного Китая, Западного Китая, Центрального Китая и Северо-восточного Китая, непрерывно наращивая долю на рынке регионов Восточного и Южного Китая. В 2017 году в оборот введены 93 новых клиента, сбыт которым в том

же году составил 2,46 млрд. куб. м. Налажено снабжение газом 12 производителей электричества на газе, включая проект генерации электричества компании China Huadian Corporation в провинции Цзянсу, проект электротепловой ГТУ компании China Datang Corporation в Цзяньянь и др.

На рынке конечного использования природного газа сбыт продемонстрировал тенденцию быстрого роста. По итогам года реализация голубого топлива составила 23 млрд. куб. м., увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 5,26 млрд. куб. м. или на 29,6%. В частности, сбыт городского бытового газа, сжатого природного газа и СПГ составил соответственно 15,92 млрд. куб. м., 2,77 млрд. куб. м. и 4,34 млрд. куб. м. К концу года у корпорации работали 543 станции КПП, 615 станций СПГ. По количеству заправочных терминалов КПП и СПГ компания находилась в числе лидеров в стране.

## СПГ

В 2017 году тремя терминалами в провинции Цзянсу, г. Далянь и г. Таншань были разгружены 10,42 млн. тонн СПГ, выросли на 84,3% по сравнению с предыдущим годом, их роль в чрезвычайном урегулировании пикового спроса становилась заметней с каждым днем. В провинциях Хубэй, Сычуань и Шэньси у корпорации 24 СПГ-завода мощностью обработки 22,86 млн. куб. м./день. На корпорацию приходится 20% совокупной мощности производства СПГ в стране.



Строительство четвертой ветки газопровода Шэньси-Пекин



## Нефтепереработка и нефтехимия

В 2017 году операция нефтепереработки и нефтехимии сохранила прошлогодний уровень хороших результатов. Компания активно продвигала трансформацию и модернизацию операции, на научной основе организовала производство, оптимизировала план переработки и структуру линейки продукции. В течение года производство функционировало стабильно и сбалансированно, став опорой роста эффективности корпорации в целом.

Корпорация последовательно оптимизировала размещение ресурсов в пользу более эффективно работавших предприятий, грамотно распределив загрузженность первичной и вторичной переработки, поддержав функционирование интегрированных предприятий и высокоэффективных нефтехимических установок в режиме высокой загрузки. В 2017 году внутри страны переработка сырой нефти корпорации составила 152,45 млн. тонн, выпуск нефтепродуктов составил 103,51 млн. тонн, этилена – 5,76 млн. тонн.

В дальнейшем оптимизирована структура производственной линейки. Непрерывно вырос выпуск продукции высокоэффективной нефтепереработки, доля которой составила 50%. Выпуск высокосортных бензинов составил около 9 млн. тонн, авиационного керосина – более 10 млн. тонн, товарная масса мазута уменьшилась на 225 тыс. тонн, в дальнейшем снизилось соотношение выпуска бензина и дизельного топлива.



Переработка сырой нефти  
внутри страны

152,45

млн. тонн



Производство нефтепродуктов  
внутри страны

103,51

млн. тонн

Данные о нефтепереработке и нефтехимии в стране

|                                                   | 2015   | 2016   | 2017   |
|---------------------------------------------------|--------|--------|--------|
| Переработка сырой нефти (в млн. тонн)             | 151,32 | 147,09 | 152,45 |
| Нагружаемость нефтеперерабатывающей техники (%)   | 84,5   | 80,9   | 80,8   |
| Производство нефтепродуктов (в млн. тонн)         | 103,69 | 99,32  | 103,51 |
| Бензин                                            | 36,47  | 33,97  | 40,98  |
| Керосин                                           | 8,34   | 9,32   | 10,18  |
| Дизельное топливо                                 | 58,88  | 52,03  | 52,35  |
| Смазочное масло (в млн. тонн)                     | 1,21   | 1,16   | 1,64   |
| Производство этилена (в млн. тонн)                | 5,03   | 5,59   | 5,76   |
| Производство синтетических смол (в млн. тонн)     | 8,32   | 9,20   | 9,40   |
| Производство синтетических волокон (в млн. тонн)  | 0,07   | 0,06   | 0,06   |
| Производство синтетических каучуков (в млн. тонн) | 0,71   | 0,76   | 0,81   |
| Производство мочевины (в млн. тонн)               | 2,57   | 1,90   | 1,44   |
| Производство синтетических аммиаков (в млн. тонн) | 1,85   | 1,53   | 1,36   |



Sichuan Petrochemical

## Строительство и эксплуатация крупных нефтеперерабатывающих баз

В 2017 году корпорация придерживалась принципов стабильности и эффективности, на научной основе организовала производство, грамотно планировала загрузку переработки сырой нефти, уменьшила колебания в производстве, повысив уровень функционирования в режиме длинного цикла. Коэффициент стабильной работы установок составил 99,57%, заметно улучшены 20 технико-экономических показателей нефтепереработки и нефтехимии.

Успешно продвигалось строительство ключевых перерабатывающих проектов. В Yunnan Petrochemical с первой попытки успешно запущен нефтеперерабатывающий проект мощностью 13 млн. тонн/год, который к концу года стабильно работал 4 месяца. В Huabei Petrochemical и Liaoyang Petrochemical по графику реализовались проекты по реконструкции и расширению, которые вступили в этап прокладки трубопроводной сети. По плану продвигались комплексный проект в Guangdong Petrochemical, проект по регулированию перерабатывающей структуры в Daqing Petrochemical, проекты по производству этана, сжиженного газа и легкого углеводорода на нефтяных месторождениях Чанцин и Тарим.

## Улучшение качества нефтепродуктов

В целях улучшения качества воздуха в районах с атмосферным загрязнением, в особенности в Пекине, Тяньцзине, провинции Хэбэй и

других ключевых регионах корпорация в дальнейшем ускорила работу по улучшению качества нефтепродуктов. Согласно государственным предписаниям, с 1 января 2017 года бензин и дизельное топливо для автомобиля во всей стране, должны соответствовать требованиям по Госстандарту V, а до конца сентября 2017 года все снабжаемые бензин и дизельное топливо в городах «2+26» региона Пекина, Тяньцзиня, провинции Хэбэй и районах по его периметру должны соответствовать требованиям по Госстандарту VI. НПЗ и нефтехимические предприятия корпорации активно спланировали и скорректировали план производства, организовали замену и реконструкцию производства и системы, наращивали мощность производства высокосортных бензина и дизельного топлива, в срок выполнив задачу по улучшению качества нефтепродуктов.

## Разработка новой нефтехимической продукции

Корпорация, оперативно реагируя на изменения на рынке, ускорила разработку новой продукции в сфере химической промышленности. За весь год созданы и выпущены новые химические изделия 70 марок, включая полиэтилен, полипропилен, синтетический каучук и др. с общим объемом 1,14 млн. тонн. Упор сделан на повышении сбыта клиентам прямого снабжения, доля которого повысилась на 3% по сравнению с предыдущим годом, на 18% вырос сбыт высокоприбыльной продукции. По итогам года сбыт химических изделий составил 27,98 млн. тонн. Успешно выведены на рынок новые изделия, как металлоценовый линейный полиэтилен компании Dushanzi Petrochemical, ударопрочный полипропилен низкой точки плавления компании Sichuan Petrochemical и трубный материал PERT компании Daqing Petrochemical.

## Сбыт

В 2017 году в операции корпорации по сбыту упор сделан на тонком маркетинге, акцент сделан на работе в целом. Продвинуто улучшение качества маркетинговой сети, углублены «Интернет+Маркетинг» и интегрированный маркетинг «нефтепродуктов, заправочных карт, нефтепродуктов, смазочной продукции», последовательно повышен уровень рентабельности.

### Сбыт нефтепродуктов

В 2017 году на отечественном рынке нефтепродуктов предложение продолжало превышать спрос, шла жесткая конкуренция. Путем оптимизации распределения ресурсов, тесной связки производства и сбыта, наращивания по возможности сбыта бензина, стабилизации сбыта дизельного топлива и других мер корпорации удалось сохранить тенденцию роста в сбыте нефтепродуктов на внутреннем рынке. По итогам года сбыт нефтепродуктов составил 114,16 млн. тонн, который вырос на 1% по сравнению с предыдущим годом.

### Формирование и функционирование сети сбыта

Корпорация активно расширяла и оптимизировала размещение сети маркетинга, непрерывно наращивая сбытовую способность. За год вновь развиты 623 АЗС, из которых 463 построены и запущены, прирост способности розничной торговли составил 3,79 млн. тонн. к концу 2017 года у корпорации общее количество работающих АЗС в стране составило 21 399.

Корпорация в дальнейшем наполнила АЗС функционалом. В операции заправочной карты в качестве ядра всесторонне усилен интегрированный маркетинг «нефтепродуктов, заправочных карт, нефтепродуктов, смазочной продукции», продвигалось межотраслевое сотрудничество и объединенный маркетинг. Углублены четырехсезонное тематическое продвижение и продвижение разных брендов, осуществлялась упорядоченная эмиссия заправочных карт. По итогам года были выпущены 22,42 млн. заправочных карт Куньлунь



Минимаркет при АЗС

и карт разных изделий. Активно внедрялись официальный аккаунт в WeChat, оплата третьей стороной и приложение операции розничной торговли (APP), что привело к быстрому росту размера онлайн-клиентов и объема онлайн-операций. Непрерывно расширялся масштаб объединенного маркетинга, организованного с такими партнерами, как Шанхайская автомобилестроительная корпорация, Транспортный банк Китая, платежная система Alipay, интернет-ритейлер JD.COM и др. Путем полномасштабного внедрения доверенного управления, управления целевой ответственностью, лизинга капитала плюс вывод брендов по модели «3+1» и наведения порядка в станциях «двух низкостей» (низкого сбыта и низкой эффективности) повышен уровень маркетинговых услуг АЗС.

### Нефтепродукты

Среди этих операций ключевой стала операция минимаркетов. Обеспечен стабильный рост по доходам и прибыли. В 2017 года появились 1 438 новых минимаркетов, общее количество которых составило 19 338, их доходы выросли на примерно 30% по сравнению с предыдущим годом. Активно стимулирован быстрый рост таких специальных операций, как собственные товары, кухонные проекты, платформа покупки внутри приложения, строительство сети автосервиса, одновременно осуществлены поиски возможностей развивать такие новые операции, как химические удобрения, реклама, фастфуд и др. Так, совместно с компанией Chagoen Pokphand Group создан бренд «Гостеприимный CP», в рамках которого основаны 30 фастфуд-кафе. В 2017 году доходы корпорации от нефтепродуктовых операций составили 18,6 млрд. юаней, выросли на 29,2%.

### Сбыт смазочного масла

В этой операции активно интегрированы каналы сбыта, использованы технические и сервисные преимущества, внедрялась тактика целевого маркетинга. По итогам года объем сбыта составил 1,43 млн. тонн, выросли на 260 тыс. тонн по сравнению с предыдущим годом. Заметны размер увеличения и рост объема сбыта продукции с высокой добавленной стоимостью, как автомобильное масло, вспомогательная автомобильная продукция, судовое масло и др. В частности, в реализации вспомогательной автомобильной продукции осуществлен скачкообразный рост, сбыт которой по итогам года составил 120 тыс. тонн, увеличившись на 188% по сравнению с предыдущим годом.

### Сбыт второстепенной продукции нефтепереработки

В операции по сбыту этой категории продукции установлен лучший результат в истории, сбыт ее по итогам года составил 33,9 млн. тонн, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 540 тыс. тонн. В 2017 компания усилила работу по освоению конечного сегмента рынка битума. По итогам года его сбыт составил 8,53 млн. тонн, увеличившись по сравнению с предыдущим годом на 1,41 млн. тонн. По доле в этом сегменте рынка корпорация с 28% заняла первое место в стране. На сбыт конечным клиентам, который вырос рекордным в истории 42%, пришлось 59% от общего сбыта.



## Международные нефтегазовые операции

В 2017 году, используя инициативу «Одного пояса, одного пути» как ключ, корпорация продвигала нефтегазовое сотрудничество за рубежом, вновь заключила ряд соглашений о нефтегазовом сотрудничестве, обеспечив стабильное расширение международных нефтегазовых операций. Зарубежные инвестиции последовательно оптимизировались, в дальнейшем повысился уровень интернационализации хозяйственной деятельности. В ключевых зарубежных разведочных районах достигнут ряд значительных открытий нефти и газа. Несколько ключевых проектов было запущено. На сегодня корпорация развивает нефтегазовую инвестиционную деятельность в 38 странах мира.

### Разведка нефти и газа

В 2017 году в зарубежной разведке нефти и газа компания придерживалась стратегии низкостратной разведки, строго контролировала разведочную деятельность повышенных рисков и капиталовложений, уделила внимание обнаружению быстро разрабатываемых запасов, направила средства в пользу ключевых районов и ключевых проектов, добившись ряда новых обнаружений. По итогам года прирост эквивалента разрабатываемых запасов нефти и газа за рубежом составил 90,93 млн. тонн, в частности, сырой нефти – 62,80 млн. тонн, природного газа – 35,3 млрд. куб. м.

В разведке ключевых углеводородных провинций достигнуты важные открытия, новообнаруженные запасы своим размером превосходили прогноз. В результате глубоководной разведки в рамках бразильского проекта Рибера доказано наличие крупного северозападного сектора доказаны геологические запасы в 1,56 млрд. тонн, из которых разрабатываемые составляют 500 млн. тонн, и путем удлинения испытания скважинной группы успешно осуществлена первая добыча нефти. На правом берегу Амударьи в Туркменистане в результате оконтуривающей разведки выяснена масштабная замещающая зона, в ряде тектонических зон на востоке и в центре осуществлены новые прорывы.

В результате прогрессивной разведки обнаружен ряд зон с быстро разрабатываемыми запасами. В бассейне Bongor в Чаде в погребенной возвышенности подстилающей породы на поисковой скважине обнаружен продуктивный нефтяной поток, в разведке свиты Р получены новые открытия. В проекте Agadem в Нигере найдены три новых нефтяных залежи. На юго-западе андского блока Т в Эквадоре успешно проведена оконтуривающая разведка. В наклонной части на западе нефтяного месторождения Daleel в Омане прогрессивная разведка увеличила размер запасов. Во впадине Sufyan блока 6 в Судане обнаружена продуктивная концентрированная нефтяная залежь. В казахстанском южно-тургайском бассейне детальная разведка привела к новым открытиям в ряде мест, значительный прогресс достигнут на западном склоне центрального блока прикаспийского района, в расширенном крае жанакольского подсолоевого слоя. В разведке глубокого пласта в иракском проекте Halfaya достигнут новый прорыв.



Долевая добыча сырой нефти  
за рубежом

68,80

млн. тонн



Долевая добыча природного газа  
за рубежом

25,5

млрд. м<sup>3</sup>

### Добыча нефти и природного газа

В 2017 году в зарубежной добыче нефти и газа корпорация с учетом тенденции нефтяных цен и динамики в эффективности развития проектов вносила изменения в объем работ, упорядоченно продвигала программу нагнетания воды и оптимизацию мер по наращиванию, добычи на зрелых месторождениях, ускорила запуск новых скважин и строительство ключевых проектов, обеспечив стабильный рост добычи нефти и газа. По итогам года в рамках зарубежных операций эквивалент добычи составил 162,74 млн. тонн, эквивалент долевой добычи составил 89,08 млн. тонн, который увеличился на 17,2% по сравнению с предыдущим годом. В том числе, операционная добыча сырой нефти составила 136,18 млн. тонн, ее долевая добыча составила 68,8 млн. тонн; по природному газу соответственно 33,3 млрд. куб. м., и долевая добыча 25,5 млрд. куб. м.

**Центральная Азия и Россия:** Возведена и запущена первая очередь крупнейшего в мире арктического проекта СПГ – российского проекта Ямал СПГ, в котором корпорация принимает всестороннее участие в качестве оператора, отправлено первое СПГ-судно. В Актюбинском проекте в Казахстане компания успешно выиграла тендер на два разведочных блока – Терескен I и Терескен II общей площадью примерно 4 500 км<sup>2</sup>. В рамках Амударьинского газового проекта в Туркменистане путем ускорения запуска новых скважин, оптимизации работ по увеличению добычи и других мер добыча природного газа сохранилась на относительно высоком уровне; в рамках нагнетательного проекта газового месторождения Самандепе запущена первая очередь блока с 4 компрессорами, успешно продвигалась вторая очередь, полное построение проекта значительно повысит уровень отдачи газового месторождения. Успешно запущена первая очередь проекта газового месторождения Каракуль, который включает три месторождения – Ходжасаят, Ходжадават и Шаркий алат, проектная мощность проекта составляет 1 млрд. куб. м. в год.

**Латинская Америка:** Латиноамериканская компания КННК усилила детальное управление нефтяными месторождениями и размещение новых скважин, реализовала меры по увеличению добычи и оптимизации, обеспечив безопасное и стабильное производство нефти и газа. Бразильский проект Рибера успешно введен в эксплуатацию после первой пробной добычи в ноябре 2017 года, вступив в новый этап прогрессивного развития при параллельном вложении инвестиций и их возврате. Альянс из КННК, бразильской национальной нефтяной компании Petrobras и британской нефтяной компании BP успешно выиграл тендер на проект по глубоководному подсоловому разведочному блоку Перопа, который после проекта Рибера стал очередным глубоководным разведочным блоком, представляющим огромный потенциал разведки. Стабильно продвигались проекты по строительству ключевых объектов. В Венесуэле новый прогресс достигнут в первой фазе по расширению наземного инженерного сооружения мощностью 165 тыс. барр./день в рамках проекта МРЕЗ, в пионерных экспериментах с термической добычей циклическим нагнетанием паров и мульти-термальных жидкостей в проекте Хунин 4, в проекте быстрой увеличения добычи мощностью 15 тыс. барр./день в рамках проекта Сумано.

**Ближний Восток:** Корпорация с национальной нефтяной компанией Абу-Даби ADNOC заключила соглашение о приобретении пакета акций, получив 8% доли в проекте по разработке сухопутного нефтеместорождения ADCO в Абу-Даби; стабильно продвигалось строительство по первой очереди сухопутно-морского проекта Абу-Даби, запуск в эксплуатацию которого планируется в первой половине 2018 года. На иракских нефтяных месторождениях Румайла и West Qurna-1 программа закачки воды дала оптимальные результаты, путем оптимизации обводнения скважинной сети, рационального и сбалансированного нагнетания воды и других мер стабильно росло обратное коллекторное давление, с каждым годом снижалась естественная убыль старых скважин, повысилась производительность нефтяных скважин; третья очередь проекта Halfaya введена в эксплуатацию раньше срока, вывоз сырой нефти составил 250 тыс. барр./день; возведен и введен в эксплуатацию ранний проект электростанции Румайла, которая начала вырабатывать электричество с подключением к сети. В иранском проекте MIS удалось возобновить производство. Альянс в составе КННК, французской Тоталь и местных партнеров заключил с иранской национальной нефтяной компанией НЮС контракт о 11-й очереди разработки природного газа в Южном Парсе.

**Африка:** Компания Нил, входящая в состав КННК, усилила управление разработкой и добычей в регионе Судана и Южного Судана, активно внедрила зрелые, подходящие и дешевые технологии по повышению добычи, осуществив высокоэффективное освоение нефтяных месторождений. В проекте на блоке 3/7 в Южном Судане путем углубления динамичного анализа нефтяных залежей, оптимизированного выбора позиций новых скважин и оптимизации плана по повышению нефтеотдачи добыча нефти и газа стабильно увеличивалась; качественно закончено строительство проекта по устранению «узкого места» месторождения, мощность обработки нефтепромысловой жидкости составила 29 млн. тонн/год. В проекте на блоке 1/2/4 в Судане стабильно продвигалось применение новых технологий, как разработка нагнетанием газа, газлифта, пионерного эксперимента с многофункциональным химическим понизителем вязкости MFCA, при этом применение новых буровых технологий эффективно снизило затраты бурения. На нефтяном месторождении FNE на блоке 6 суданского проекта последовательно внедрялась технология термальной добычи вязкой нефти, по итогам года на добычу на скважинах термической добычи пришлось 72% от

общей добычи на месторождении. В рамках сверхглубоководной разведки и разработки природного газа и интегрированного проекта СПГ в Мозамбике – на газовом месторождении Choptol блока 4 в бассейне Rovuma начались строительные работы. Успешно введена в эксплуатацию первая установка очереди 2.2 промыслового наземного проекта Daniela CPF в Чаде.

**АТР:** Подконтрольная КННК индонезийская компания путем ускорения запуска новых скважин, усиления раскрытия потенциала старых скважин способом повышения дебита, оптимизации производственного процесса и т.д. сохранила добычу нефти и газа на должном уровне. На плотном нефтегазовом месторождении в канадском Duvernay упор сделан на разработку зоны нефти сверх высокой конденсации, путем последовательной оптимизации проектирования и инвестирования бурения и заканчивания новых скважин запасы быстро были преобразованы и сданы в разработку; в первой очереди проекта нефтеносного песка в канадском Массан Ривер на 42 парах горизонтальных скважин закончен переход от цикла предварительного нагрева к производству SAGD; путем усиления динамичного мониторинга и регулирования производства SAGD дебит нефти в пиковые дни составил 11 тыс. барр./день. В проекте PTL австралийского Аптоу закончена реконструкция топливной системы компрессоров и проект введен в эксплуатацию.

## Строительство и эксплуатация трубопроводов

В 2017 году стабильно и безопасно функционировали магистральные трубопроводы компании, включая газопроводы Центральная Азия-Китай и Мьянма-Китай, а также нефтепроводы Россия-Китай, Казахстан-Китай и др. К концу года общий километраж находившихся в эксплуатации зарубежных нефтегазовых трубопроводов корпорации составил 16 500. В частности, нефтепроводов – 8 597 км, газопроводов – 7 903 км. По ним прокачка сырой нефти составила 33,47 млн. тонн по итогам года, природного газа – 47,6 млрд. куб. м.

Успешно продвигалось строительство ключевых трубопроводов за рубежом. Введены в эксплуатацию проекты второй линии нефтепровода Мьянма-Китай и Россия-Китай, начато полномасштабное строительство северного участка восточного маршрута газопровода Россия-Китай, стартовал проект 4-ой линии газопровода Центральная Азия-Китай. Введены в эксплуатацию газоконденсаторные станции Бозой и Караоджек второй очереди газопровода Казахстан-Китай (южно-казахстанский газопровод), пропускная способность которого составила 10 млрд. куб. м. в год. В канадский трубопровод Torgent осуществлена подача нефти, месячная прокачка нефти по которому составила около 100 тыс. тонн.

## Нефтепровод Мьянма-Китай

Трубопровод начинается с порта острова Madau в уезде Куаукруи Мьянмы, входит на территорию Китая через перекачивающую станцию Жуйли в провинции Юньнань, заканчивается в расположенной в г. Куньмине компании Yunnan Petrochemical. Общая протяженность трубопровода составляет 1 420 км., в частности, длина участка в Мьянме – 771 км., длина китайского участка – 649 км., проектная способность его составляет 13 млн. тонн/год. Строительство трубопровода началось в июне 2010 года, введение его в эксплуатацию состоялось 10 апреля 2017 года. Трубопровод по пути неоднократно пересекает крупные реки, отличается большой высотой перепада, высоким давлением и множеством U-образными поворотами. В частности, его высота перепада через реку Нуцзян составляет 1 500 метров. Большая сложность в управлении его функционированием делает трубопровод одним из самых сложных трубопроводов в мире, перекачивающих жидкость. Нефтепровод Мьянма-Китай и газопровод Мьянма –Китай образуют проект нефтегазовых трубопроводов Мьянма-Китай, который является четвертым для Китая коридором ввоза энергоносителей после нефтегазовых трубопроводов Центральная Азия-Китай, нефтепровода Россия-Китай и морского коридора, а также важным результатом энергетического сотрудничества двух стран.

## Вторая линия нефтепровода Россия-Китай

Вторая линия нефтепровода Россия-Китай начинается с первой станции Мохэ в провинции Хэйлунцзян, по пути проходит через территорию провинции Хэйлунцзян и автономного района Внутренняя Монголия, заканчивается на перекачивающей станции Линьюань в г. Дацин провинции Хэйлунцзян, и проложена параллельно с первой линией нефтепровода Россия-Китай. Общая протяженность второй линии составляет примерно 932 км., диаметр трубы составляет 813 мм., проектное давление составляет 9,5-11,5 МПа, проектная пропускная способность ее составляет 15 млн. тонн/год. 1 января 2018 года трубопровод был официально запущен, строительство которого началось 20 июля 2016 года. Согласно подписанному с российской государственной нефтяной компанией Роснефть договору о дополнительных поставках нефти по второй линии нефтепровода ежегодно поставит в Китай 15 млн. тонн сырой нефти.



Строительство нефтехранилища на острове Madau в Мьянме

## Нефтепереработка и нефтехимия

В 2017 году на зарубежных НПЗ корпорации осуществлено безопасное и стабильное производство, которые по итогам года переработали 45,78 млн. тонн сырой нефти. Введена в эксплуатацию первая очередь модернизации и реконструкции шымкентского НПЗ в Казахстане, способность переработки сернистой нефти которого заметно повысилась, было выпущено автомобильное топливо, соответствующее стандартам Евро IV/Евро V; наполовину выполнены работы второй очереди проекта, запуск которой ожидается во второй половине 2018 года. На Хартумском НПЗ в Судане успешно завершены передача и прием управленческого субъекта и подписано соглашение о технических услугах. Нджаменский НПЗ в Чаде и НПЗ Zinder в Нигере активно занимались освоением рынка сбыта, успешно выполнив задачу по переработке сырой нефти.

## Проектное сотрудничество и развитие

В 2017 году зарубежное нефтегазовое сотрудничество корпорации получило последовательное углубление и расширение. Корпорация добилась богатых результатов в проектном сотрудничестве со многими странами, и особенно с расположенными вдоль «Одного пояса, одного пути» странами, подписав соглашения о сотрудничестве соответственно с правительствами и энергетическими компаниями России, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана, Мозамбика, Абу-Даби и др.

В регионе Центральной Азии и России компанией были подписаны с российским Газпромом соглашения о сотрудничестве, включая «Дополнительное соглашение к Договору купли-продажи природного газа по восточному маршруту», «Меморандум о стратегическом сотрудничестве между КННК, China Communications Construction Company Limited, Газпром и РЖД в использовании СПГ в качестве топлива для транспортных средств на магистральных автомобильных дорогах», «Меморандум о трехстороннем сотрудничестве между КННК, Газпром и China Huaneng Group в сфере генерации электричества на природном газе»; с Роснефтью подписано «Соглашение о создании координационного совета»; с российской компанией НОВАТЭК подписано соглашение о стратегическом сотрудничестве.

С казахстанской государственной нефтегазовой компанией Казмунайгаз подписаны «Соглашение о совместном продвижении модернизации чимкентского НПЗ» и «Меморандум о поставках казахстанского природного газа в Китай»; с министерством энергии Казахстана подписан «Меморандум о продлении нефтяного контракта».

С узбекской государственной нефтегазовой компанией подписаны «Дополнительное соглашение между КННК и Узбекнефтегаз о договоре купли-продажи», «Меморандум о сотрудничестве по ПХГ в Газли», а также «Соглашение между КННК, Банком Китая и Узбекнефтегаз о финансировании и кредитовании проекта Нового Шелкового Пути».



С азербайджанской государственной нефтяной компанией SOCAR подписаны «Меморандум о сотрудничестве по инвестированию и финансированию азербайджанских газохимических проектов между КННК, Государственным банком развития Китая и SOCAR», «Меморандум о сотрудничестве в области нефти и природного газа между КННК и SOCAR», а также «Контракт об азербайджанском газохимическом проекте FEED/OBCE».

В регионе Ближнего Востока корпорацией и ADNOC подписано соглашение о приобретении пакета акций в про»»екте по разработке сухопутного нефтяного месторождения ADCO в Абу-Даби, согласно которому КННК получит 8% доли в этом проекте на 40 лет, одновременно получив 8% доли в сухопутной операторской компании Абу-Даби объединенной операторской компании проекта. Кроме того, сторонами в дальнейшем был подписан меморандум, укрепляющий сотрудничество сторон в сотрудничестве на нефтегазовых блоках, в разработке газовых месторождений, в строительстве объектов хранения нефти. Альянс, состоящий из КННК, французской компании Total и местных партнеров подписал с иранской государственной нефтяной компанией NIOC контракт о разработке природного газа в рамках 11-й очереди проекта Южный Парс.

В регионе Африки компания в дальнейшем углубила сотрудничество с мозамбикской государственной нефтяной компанией ENH, стороны подписали ряд соглашений о сотрудничестве, охватывающих сферы разведки и разработки

нефти и газа, инженерных технологий, инженерного строительства, нефтепереработки и нефтехимии, а также логистическую поддержку.

В регионе АТР корпорация подписала с Мьянмой «Соглашение о транспортировке по нефтепроводу Мьянма-Китай», с индонезийской государственной нефтяной компанией Pertamina меморандум, углубивший нефтегазовое сотрудничество сторон в регионах за пределами двух стран.

Кроме того, компания также подписала с итальянской компанией ENI соглашение о сотрудничестве, предусматривающее дальнейшее сотрудничество в сферах разведки и разработки, природного газа и СПГ, торговли и логистики, нефтепереработки и нефтехимии. С американской энергетической компанией Cheniere подписала «Меморандум о сотрудничестве по долгосрочному договору купли-продажи СПГ», согласно которому стороны будут усиливать сотрудничество по СПГ-проектам в регионе Мексиканского залива, продвигая развитие долгосрочного сотрудничества Китая и США по операции закупки СПГ.



Шымкентский НПЗ в Казахстане

## Международная торговля

В 2017 году корпорация продолжала развивать в глобальном масштабе операции по международной торговле сырой нефтью, нефтепродуктами, природным газом, нефтехимической продукцией и операцию с зарубежными фьючерсами, продвигая строительство и управление работой трех международных нефтегазовых эксплуатационных центров в Азии, Европе и Америке. Зарубежная маркетинговая сеть непрерывно укреплялась и развивалась, торговля осуществлялась в более 80 странах и регионах мира, в основном охватывая ведущие глобальные регионы и рынки нефтегазовых ресурсов. По итогам года объем торговли корпорации составил 470 млн. тонн с оборотом в 184,4 млрд. долларов, которые выросли соответственно на 4,4% и 30,6% по сравнению с предыдущим годом.

В операции по торговле сырой нефтью осуществлена единая оптимизация импорта сырой нефти и сбыта зарубежной долевой нефти, оптимизировано размещение глобальных торговых ресурсов. Продвинуты транспортировка сырой нефти из западного Казахстана на восток и дополнительные поставки российской нефти, снижение стоимости закупок на НПЗ. Организована закупка нефти, предназначенной для нефтепровода Мьянма-Китай и начала работы в Yunnan Petrochemical, обеспечив своевременное снабжение нефтью для начала строительства проекта. Всеми силами организован сбыт зарубежной долевой нефти, операции в американском регионе получили позитивное продвижение. Впервые осуществлен сбыт смешанной нефти в Канале, продвинуты предварительная продажа долевой нефти бразильского проекта Рибера и ввоз долевой нефти из американского региона.

В операции по торговле нефтепродуктами корпорация активно внесла изменения в план экспорта, участвовала в сделках по эталонному маслу в окне Platts, по итогам 2017 года поставив на экспорт 12,63 млн. тонн нефтепродуктов. На основе закрепления традиционных рынков в Мьянме, Шри-Ланке, Вьетнаме, Индонезии, Малайзии, на Филиппинах, Пакистане активно осваивала рынки Японии, Австралии и других стран, добившись значимого прогресса.

В операции по торговле природным газом компания активно продвигала коммерческие переговоры об импорте природного газа по газопроводам Центральная Азия-Китай, Россия-Китай, Мьянма-Китай и СПГ, подписав с Казахстаном годичное соглашение о купле-продаже природного газа и соглашение о его долгосрочной транзитной трубопроводной транспортировке, с американской энергетической компанией Cheniere меморандум взаимопонимания о сотрудничестве по долгосрочному договору купли-продажи СПГ. В условиях значительного роста спроса на природный газ в стране в зимний период корпорация организовала закупку спотовые зимние ресурсы СПГ, нарастив снабжение внутреннего газового рынка.

По нефтехимической операции корпорация активно осваивала зарубежный сырьевой рынок, продвигала ввоз метанола, этана и других нефтехимических изделий, снабдив НПЗ и нефтехимические предприятия легким химическим сырьем. Используя изменения базовой разницы между фьючерсами и спотами, компания усилила реализацию спота РТА и добилась хорошей доходности.

По операции морских перевозок в неблагоприятных условиях значительного падения тарифа путем согласованной оптимизации маршрутов флота и конфигурации груза получена хорошая доходность. Увеличен масштаб тайм-чартера СПГ-судов и супертанкеров, оптимизирована структура пропускной способности флота, осуществлено согласованное развитие размера и качества. В обеспечение безопасности перевозок были усилены проверка судов и меры защиты от пиратов.

## Зарубежные нефтегазовые операционные центры

Три международных нефтегазовых эксплуатационных центра в Азии, Европе и Америке интегрируют торговлю, переработку, транспортировку, складирование, непрерывно наращивали способность оптимизировать ресурсы в глобальном масштабе. В 2017 году корпорация, сделав упор на освоении рынков вдоль «Одного пояса, одного пути» ускорила развитие и использование рыночной маркетинговой сети, продвинув управление строительством и функционированием трех центров.

Азиатский центр непрерывно оптимизировал торговлю и логистику, выполнив работу по сбыту долевой нефти из ОАЭ, Ирака и Ирана. Усиlena работа по освоению рынков нефтепродуктов, доля на австралийском рынке превысила 14%, доля на рынках Мьянмы и Шри-Ланки составила соответственно 32% и 45%. В дальнейшем закреплена позиция на рынке как крупнейший поставщик топлива для гонконгского аэропорта, по объему конечного сбыта доля на гонконгском рынке составила 43%. Впервые выпущенные на европейских совместных НПЗ были проданы на Ближнем Востоке и в Сингапуре. Последовательно расширялись операции по сбыту нефтепродуктов, нефтехимических изделий и СПГ в Австралии, Японии и на Тайване. Успешно продвигались инвестиционные проекты, возведены и введены в эксплуатацию проект производства чистого бензина и термоэлектричества на сингапурском НПЗ SRC, завершена регистрация совместного нефтехранилища в Мьянме, успешно продвигалось создание сбытовой сети на Филиппинах и в Австралии.

Европейский центр приложил усилия организации сбыта долевой нефти из нефтедобывающих проектов казахстанского Кашагана, Судана и Чада, которая успешно поставлена в регион Средиземного моря. Выиграны тендеры на проекты по сбыту нефтепродуктов в регионах Балтийского моря, Литве и Ирландии, непрерывно расширив европейский рынок. На европейских совместных НПЗ стабильно осуществлялась хозяйственная деятельность, их уровень прибыльности последовательно улучшался.

Американский центр обновил способ работы, завершив работу по сбыту в рамках торговли финансируемой нефтью проектного финансирования МРЕЗ в Венесуэле. Расширена сделка нефтепродуктами между рынками, продукция американских НПЗ поставлена на реализацию в Северную Америку, Южную Америку и Европу, увеличена доля на рынках вышеуказанных регионов. Упорядоченно продвигался проект терминальной сети в Бразилии, с французским филиалом Total достигнуто согласие о ключевых условиях о приобретении акционерного права в сети сбыта нефтепродуктов этой компании. После окончательного завершения сделки корпорация будет участвовать в снабжении бензином, дизельным топливом и топливным этанолом около 2 000 сбытовых терминалов в Бразилии.

## Сервисные операции

В 2017 году корпорация в полной мере использовала свои преимущества в комплексной деятельности и специализации, продолжала увеличивать долю на рынке сервисных операций, улучшив положение в хозяйствовании при сохранении его стабильности. Предприятия инженерных технологий, инженерного строительства, производства оборудования и финансовых услуг активно осваивали рынок, повышали конкурентоспособность на рынке, последовательно повышая эффективности в целом.

## Нефтепромысловые технические услуги

В 2017 году в операциях по нефтепромысловым техническим услугам по всем направлениям был оптимизирован оперативный процесс, обновлена оперативная модель, увеличен размер генерального подряда, непрерывно внедрялись новые технологии, повышались эффективность и качество проектов, значительно вырос объем выполненных работ по сравнению с предыдущим годом, непрерывно осваивались внутренний и зарубежный рынки, в дальнейшем увеличилась рыночная доля корпорации. К концу 2017 года у корпорации всего были 5 007 сервисных бригад, которые в 51 стране оказали нефтегазопромысловые технические услуги, включая геофизическую разведку, бурение скважин, каротаж и документирование скважин, подземные операции в скважине, морские проекты.

### Геофизическая разведка

В 2017 году всего были задействованы 150 бригад сейсмической разведки. В частности, 71 бригада 2Д, 79 бригада 3Д; за весь год выполнялись 289 проектов, выполнены работы по сбору сейсмических данных 2Д на 154 904 км, 3Д на 57 182 км<sup>2</sup>, на местах сбора данных коэффициент соответствия сечения на месте сбора данных и коэффициент соответствия обработки конечного сечения составили 100%, ежедневная эффективность сбора сейсмических данных 3Д на суше повысилась на 4,3%.

### Данные о геофизической разведке

|                                                           | 2015    | 2016    | 2017    |
|-----------------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Количество действующих бригад сейсмической разведки       | 166     | 165     | 163     |
| В Китае                                                   | 96      | 96      | 94      |
| За рубежом                                                | 70      | 69      | 69      |
| Объем работы двухмерной сейсмической разведки (в км.)     | 132 714 | 162 684 | 154 904 |
| В Китае                                                   | 22 521  | 35 919  | 30 644  |
| За рубежом                                                | 110 193 | 126 765 | 124 260 |
| Объем работы трёхмерной сейсмической разведки (в кв. км.) | 47 219  | 58 120  | 57 182  |
| В Китае                                                   | 10 722  | 10 844  | 10 313  |
| За рубежом                                                | 36 497  | 47 276  | 46 869  |

Ориентируясь на глобальную тенденцию развития технологий геофизической разведки и спроса на разведку в стране и за ее пределами, корпорация наращивала усилия по созданию ключевого программного обеспечения и оборудования для геофизической разведки, достигла ощутимых результатов в применении сопутствующих технологий. Широкое применение нашли программное обеспечение обработки геофизической разведки GeoEast, KLSeis II, высокоточный вибратор EV56, низкочастотный вибратор LFV3, проводной сейсмометр G3i, узловой сейсмический прибор eSeis и др. техника, а также новые разведочные технологии, как «Два широких и одно высокое», высокоэффективный смешанный сбор данных, которые позволили быстро повысить способность технической обеспечения и совокупную конкурентоспособность компании. Успешно продвигались сервисные проекты по геофизической разведке в стране и за ее пределами. Технология «два широких и одно высокое» впервые позволила вибратору осуществить высокоэффективные работы по сбору смешанным складыванием, средняя ежедневная эффективность превысила 20 тыс. выстрелов в проекте PDO в Омане.

В 2017 году в сфере освоения рынка корпорация сделала упор на высокотехнологичный рынок, обеспечив стабильное развитие международных операций. Компания выиграла важные контракты, как тендер на интегрированный проект трехмерного цифрового отдельного измерения при сверхбольшом количестве каналов на суше западного Кувейта, проект глубоководной разведки 3Д компании BP, и проект разведки в пустыне Сахара, также получила индонезийский разведочный проект Tomog, в котором впервые в мире применена узловая технология Z100. В операциях по обработке и интерпретации выиграла контракт кувейтской государственной нефтяной компании KNPC по обслуживанию пятилетнего открытого проекта, подписала с компанией Saudi Aramco контракт по третьей фазе (Farshah) проекта S78 в красном море Саудовской Аравии. Флот глубоководных операций стал крупнейшим в мире главным подрядчиком в операции буксировочного троса 2D, имея 51% доли на глобальном рынке. На основе совершения прорывов на рынках Киргизии, Египета, Кубы, Сомалиленда, Канады и Марокко корпорация добилась нового продвижения на рынках ОАЭ, Ганы, Египета, Индонезии и Марокко.



## Бурение скважин

В 2017 году были задействованы 1 183 буровых бригады, начато бурение 11 916 скважин, забурены 11 687 скважин, накопленная буровая проходка составила 25,79 млн. м.

Компания последовательно внедряла генеральный подряд и модель фабричных работ в бурении скважин, продвигала повышение скорости и эффективности бурения, наращивала создание и применение новых технологий, в дальнейшем повысив рыночную долю и способность технического обеспечения. Ощутимы результаты скорости глубоких скважин. По итогам года забурены 648 скважин глубиной бурения больше 4 000 м., что выросло на 121 скважину или на 23%. Средняя глубина скважин составила 4 922 м., прирост составил 0,65%. Средний цикл строительства скважины и средний цикл ее бурения сокращены соответственно на 8,38% и 7,34%. Средняя месячная скорость буровых установок составила 1 449 м на единицу/месяц, выросла на 9,94 % по сравнению с предыдущим годом. В сфере разработки плотного газа и сланцевого газа последовательно организованы работы фабричного способа, путем внедрения фабричного управления «3+3» постепенно повышалась эффективность буровых работ, снижались затраты на развитие скважин сланцевого газа. Непрерывно усиливалась работа по созданию и внедрению новых технологий и достигнуты заметные результаты. В частности, нашло масштабное применение инструмент гидравлического ротационного воздействия; применение инструментов повышения скорости, как гидровибратор, роторно-торсионное ударное устройство, значительно повысило среднюю скорость механического бурения на 60%; на месторождениях Тарим и Синьцзян широкое применение технологии геолого-направленного бурения скважины добилось хороших результатов.

В 2017 году в освоении зарубежных рынков корпорация добилась богатых результатов. В Ираке, Казахстане, Узбекистане и других странах заключен ряд сервисных контрактов по генеральному подряду; на рынках Венесуэлы, Эквадора и Саудовской Аравии выиграла контракты на поденное обслуживание скважин; в услугах по морскому бурению скважин началось первое сотрудничество с иранской национальной нефтяной компанией NIOC.

### Данные буровых работ

|                                            | 2015  | 2016  | 2017   |
|--------------------------------------------|-------|-------|--------|
| Количество задействованных буровых бригад  | 1 230 | 1 205 | 1 183  |
| В Китае                                    | 979   | 943   | 921    |
| За рубежом                                 | 251   | 262   | 262    |
| Количество пробуренных скважин за весь год | 9 387 | 9 328 | 11 687 |
| В Китае                                    | 8 389 | 8 686 | 10 807 |
| За рубежом                                 | 998   | 642   | 880    |
| Объем проходки бурения (в млн. м.)         | 20,89 | 19,50 | 25,79  |
| В Китае                                    | 18,38 | 17,96 | 23,55  |
| За рубежом                                 | 2,51  | 1,54  | 2,24   |

## Каротаж и документирование скважин

В 2017 году 813 бригады по каротажу корпорации в 18 странах выполнили работу по каротажу 101 531 скважины/раз, 1 436 бригад по документированию скважины завершили документирование 13 187 скважин.

Корпорация активно трансформировала модель каротажных услуг. Применительно к положению в сервисе и нуждам нефтепромышленного производства корпорация использовала каротаж построением изображения для решения вопроса оценки сложных нефтегазовых залежей, максимально повысив дебит скважины-единицы. Широкое применение новых технологий и новых процессов поспособствовали снижению издержек и повышению эффективности сервисных работ. В каротаже построением изображения EILog создан серийный масштабный сопутствующий набор технологий, значительно увеличивший объем работ; в дальнейшем увеличен масштаб внедрения каротажной системы LEAP800; непрерывно совершенствовались технологии накопительного оперативного каротажа, повысившие каротажную оперативность на более 30%; осуществлено эффективное применение технологий колтюбинга и тягачной подачи, в среднем сократив время работ на скважине-единице на 16,7 часа; быстро развивались технологии перфорации, достигнут прогресс в создании имущества и оборудования для перфорации, технологии перфорации позволили постепенно оказать интегрированную услугу по заканчиванию скважины и ее преобразованию с целью повышения дебита.

В 2017 году в освоении зарубежного рынка корпорация добилась позитивного прогресса. В Ираке, Иране и Судане выиграла ряд важных контрактов по каротажу, впервые выведя операцию по документированию скважины на рынок кувейтской государственной нефтяной компании KNPC.

### Данные о каротажных операциях

|                                       | 2015   | 2016   | 2017    |
|---------------------------------------|--------|--------|---------|
| Количество каротажных бригад          | 803    | 797    | 813     |
| В Китае                               | 662    | 663    | 677     |
| За рубежом                            | 141    | 134    | 136     |
| Объем каротажных работ (скважины/раз) | 88 926 | 79 231 | 101 531 |
| В Китае                               | 83 933 | 75 591 | 96 588  |
| За рубежом                            | 4 993  | 3 640  | 4 943   |

## Подземные операции в скважине

В 2017 году в рамках услуг по подземным операциям в скважине 1 845 бригад компании выполнили подземные операции в 110 844 скважинах/раз и опробовали 9 237 пластов на продуктивность.

Корпорация последовательно создавала и внедряла новые технологии и процессы, эффективно повысившие уровень подземных операций в скважине. Постепенно созданы зрелые сопутствующие технологии посекционного гидроразрыва на горизонтальной скважине, в основном зрелым стало семейство технологий посекционного гидроразрыва на горизонтальной скважине, главными из которых являются секционирование мостовыми пробками, секционирование пакерами в открытом стволе, секционирование гидроинжекции и раствор гидроразрыва из реагента на водной основе, объемное преобразование дало ощутимые результаты. Модель фабричных работ содействовала крупномасштабному освоению плотной нефти или плотного газа, более совершенными стали сопутствующие технологии фабричного способа работ, включая пересекающиеся работы, молниевые работы, непрерывное смещение, которые заметно улучшили эффективность работы и результаты изменения свойства пласта. Богатые результаты достигнуты в освоении новых технологий и их полевом испытании. В полевых экспериментах гидроразрыв  $\text{CO}_2$  с сухим применением песка применен на более 10 скважинах/раз, становясь более зрелым. Технология детального гидроразрыва по кластерам с помощью колтюбинга с антикоррозийным покрытием дал заметные результаты в повышении эффективности и скорости; совершен прорыв в технологии беспроводной передачи ствольных параметров опробования пласта на продуктивность, глубина скважины беспроводной передачи составила 5 000 м.

### Данные о подземной операции в скважине

|                                                    | 2015    | 2016    | 2017    |
|----------------------------------------------------|---------|---------|---------|
| Количество подземной операции в скважине           | 2 153   | 1 914   | 1 845   |
| В Китае                                            | 1 929   | 1 676   | 1 592   |
| За рубежом                                         | 224     | 238     | 253     |
| Объем подземной операции в скважине (скважины/раз) | 128 879 | 112 643 | 110 844 |
| В Китае                                            | 126 062 | 110 818 | 109 006 |
| За рубежом                                         | 2 817   | 1 825   | 1 838   |
| Объем работ по тестированию опробования пластов    | 7 782   | 8 515   | 9 237   |
| В Китае                                            | 5 051   | 5 555   | 6 227   |
| За рубежом                                         | 2 731   | 2 960   | 3 010   |

## Оффшорные нефтяные инженерные проекты

В 2017 году корпорация в Южно-китайском море, море Бохай, Персидском заливе и других морских акваториях оказывала морские инженерные технические услуги по бурению морских скважин, заканчиванию скважины, тампонажу скважины, пробной откачке, подземным операциям в скважине, инженерному проектированию и строительным работам. К концу года корпорация задействовала 6 морских буровых платформ и операционных платформ, по итогам года проходка морского бурения скважин составила 18,5 тыс. м.; задействовала 20 различных судов, совокупная дальность плавания которых составила 122 756 миль.

В ключевых проектах достигнут серьезный прогресс. В рамках генерального подряда по программе пробной добычи гидратов природного газа в Южно-китайском море преодолена мировая технологическая проблема со свободным газом в мелком слое и предупреждением от песка в алевролитном коллекторе, что предоставило гарантию первой успешной пробной добыче газовых гидратов в морской акватории страны. Кроме того, корпорация также выиграла тендер на проект иранской национальной нефтяной компаний NICO по мелководному бурению скважин.

## Строительство нефтяных проектов

В 2017 году специализированная дочерняя компания КННК, занимающаяся операцией по строительству проектов, инженерная компания СПЕС после реструктуризации провела IPO. Компания в полной мере использовала преимущество в специализации после реорганизации бизнеса, углубленно продвинула работа по «пяти стандартизации» (проектированию, предварительному изготовлению фабричным способом, строительству модульным способом, механизации работ, информатизации управления), непрерывно наращивая способность предложить цифровое и интеллектуальное решение. Одновременно ускорила трансформацию и модернизацию бизнеса, переходя от генерального подрядчика к провайдеру комплексных услуг.

Компания активно осваивала внутренний и внешний рынки, успешно выиграла тендеры на проект непатентной установки российского амурского газоочистного завода, нигерийский газопровод АКК, одноточечную швартовку и монтаж коммуникаций восточного НІЗ в Бангладеше, газопровод Haradh саудовской компании Aramco, EPC-подряд на комплексную инфраструктуру нефтяного месторождения Баб в Абу-Даби и др., повысив качество и эффективность освоения рынка. В 2017 году корпорация стала контрактором 43 ключевых строительных проектов в Китае и за его пределами, включая нефтегазопромысловое наземное обустройство, хранение и транспортировку нефти и газа, нефтепереработку и нефтехимию, экологические проекты и др.

### Строительство наземных сооружений нефтегазовых промыслов

В 2017 году успешно продвигались проекты по строительству наземных сооружений ключевых нефтегазовых месторождений. Введен в эксплуатацию проект глубокой утилизации конденсатного газа и легких углеводородов на нефтяном месторождении Тарим; полностью завершено строительства модулей второй и третьей фазы российского проекта Ямал СПГ; качественно завершено строительство проекта по устранению узких мест на блоке 3/7 в Южном Судане;



## Успешная пробная добыча газовых гидратов в акватории Шэньху Южно-китайского моря

18 мая 2017 года с полным успехом прошла в акватории Шэньху Южно-китайского моря первая пробная добыча газовых гидратов в Китае, совершив исторический прорыв в разработке газовых гидратов.

КННК была важным оператором программы по пробной добыче, подконтрольная корпорации морская инженерная компания CPOE в качестве генерального подрядчика проекта, в полной мере использовала свое техническое и управленческое преимущества, приложила большие усилия по освоению ключевых технологий, интегрировала глобальные качественные ресурсы, осуществила сбор передовых технологий и процессов, успешно решила такие технические проблемы, как пробная добыча гидратов в алевролитном коллекторе, мелкое залегание коллектора, глубокая вода и низкая температура, вторичное формирование гидратов и т.д., обеспечив успешную реализацию проекта. В результате реализации проекта добыча газа осуществлялась в течение 60 дней подряд, общая добыча газа составила 309 тыс. куб. м., установив высшие мировые рекорды по продолжительности и объему добычи газа. В ходе реализации проекта компания серьезно осуществила

управление HSE. Процент соответствия норме составил 100% в выбросах отходов, достигнута нулевая аварийность в промышленной безопасности, профессиональном вреде и экологическом загрязнении. Успех в нынешней пробной добыче также символизировала, что КННК в глубоководном бурении скважины сделала уверенный шаг, приобрела предварительную способность осуществить глубоководное бурение скважины, заканчивание скважины и пробной добычи.

24 августа КННК с Министерством земельных и природных ресурсов, народным правительством провинции Гуандун подписала «Соглашение о стратегическом сотрудничестве по продвижению строительства пилотной экспериментальной зоны разведки и добычи газовых гидратов в акватории Шэньху Южно-китайского моря», в будущем будет в дальнейшем организован полевой эксперимент по индустриализации пробной добычи газовых гидратов, стараться повысить дебит скважины-единицы, снизить себестоимость пробной добычи, эффективно охранять окружающую среду, чтобы возможно скорее осуществить промышленно-масштабное освоение газовых гидратов.

введены в эксплуатацию первая очередь нагнетательного проекта на газовом месторождении Самандепе у реки Амударья в Туркменистане и первая очередь газопромыслового проекта Каракуль в Узбекистане; стабильно продвигались проект реконструкции старого басраского газового завода в Ираке и очереди 2.2 нефтепромыслового наземного проекта в Чаде; успешно стартовали проект российского амурского газоочистного завода, третья очередь иракской центральной станции обработки сырой нефти Halfaya(CPF3) и сопутствующая система.

### Строительство нефтегазовых резервуаров и трубопроводов

В 2017 году корпорация добила значимого прогресса в строительстве нефтегазовых резервуаров и трубопроводов. По строительству трубопроводов последовательно запущен ряд ключевых проектов, включая перемишкы Чжун-Вэй третьего газопровода Запад-Восток, четвертая линия газопровода Шэньси-Пекин, нефтепродуктовый трубопровод в провинции Юньнань, нефтепровод Мьянма-Китай, вторая ветка нефтепровода Россия-Китай, трубопроводная коммуникация Майпооп в Ираке. Началось полномасштабное строительство северного участка восточного маршрута газопровода Россия-Китай; стартовало строительство проекта нефтепродуктового трубопровода на севере Таиланда; по плану продвигался проект газопровода Ngaradh компании Agamco; нигерийский газопроводный проект АКК вступил в этап конкретной реализации. В плане строительства хранилищных проектов успешно введен в эксплуатацию проект по расширению нефтепродуктового склада рыбного порта в Анголе.

### Строительство нефтехимических и нефтеперерабатывающих проектов

В 2017 году корпорация упорядоченно продвигала строительство нефтехимических и нефтеперерабатывающих проектов. В компании Yunnan Petrochemical успешно запущен проект по переработке нефти мощностью 13 млн. тонн/год; стабильно продвигались проекты модернизации и реконструкции переработки нефти мощностью 10 млн. тонн/год в компании Huabei Petrochemical, оптимизации, увеличению эффективности и реконструкции переработки российской сырой нефти, улучшения бензина по Госстандарту VI алкилированием в компании Liaoyang Petrochemical. Успешно введена в эксплуатацию первая очередь модернизации и реконструкции чимкентского НПЗ в Казахстане, по графику шло строительство второй очереди; успешно запущен проект фосфорной руды в Саудовской Аравии; стартовал проект по реконструкции и расширению алжирского НПЗ.

### Строительство экологических проектов

В 2017 году корпорация активно осуществляла строительство экологических проектов. Завершена промежуточная сдача ряда проектов, включая очистку промышленных вод в компании Ningxia Petrochemical, реконструкции сверхнизких выбросов в компании Liaoyang Petrochemical, очистку дымового газа в компании Guangxi Petrochemical, управления превышением нормы хвостового газа в компании Daqing Petrochemical, VOCs в компании Sichuan Petrochemical и др.







## Производство нефтяного оборудования

В 2017 году операция корпорации по производству техники ускоренно переходила к модели «Производство+Услуги». Продвигались перенос производственных мощностей и международное сотрудничество в этой области. Путем технического маркетинга и особых услуг стимулировались повышения класса продукции и модернизации производств, размещение маркетинговой сети с каждым днем совершенствовалась. К концу 2017 года, произведенные и выпущенные корпорацией нефтяные материалы и техника были поставлены на экспорт в более 80 стран и регионов мира.

Операция корпорации по производству оборудования будет постепенно совершать переход от производителя техники к провайдеру комплексных услуг. В настоящее время выработаны 10 моделей стандартизированных услуг версии 2.0, включая «Лизинг электронасоса+Интегрированные услуги», «Сбыт стальной трубы+Услуги по гарантийному снабжению», «Сбыт буровых установок+Интегрированные услуги» и др. Корпорация тщательно реализовала проект «Продукция+Услуги», осуществила эксплуатацию и обслуживание перуанского проекта блока генераторов и блока компрессоров, получила контракт по ремонтному осмотру и обслуживанию оборудования на нигерском НПЗ, последовательно заключила контракт «Лизинг электронасоса+Интегрированные услуги» с Суданом, Южным Суданом, Чадом, Казахстаном, Эквадором и др. По итогам года значительно увеличилась сумма заключенных контрактов по видам услуг.

Корпорация продолжала продвигать производственные инновации и техническую модернизацию, выводя продукцию на средний и высокий сегмент в стоимостной цепочке. Ускорены создание и применение системы подъемного морского бурения, криогенной буровой установки 4 000 м., сухопутной буровой машины 9 000 м. на 4 отдельных стояках, высокопрочная на кручение буровая штанга BHDX и др. новой буровой продукции. Этапный результат достигнут в создании стальной трубы высокого сорта стали, большого калибра и толстой стенки X90/X100, успешно продвигалось создание криогенного трубного материала, сварная труба со спиральным/прямым швом из стали сорта X80 Ф1422 мм. серийно применена в строительстве восточного маршрута газопровода Россия-Китай. Продолжена реализация программы внедрения и применения собственных инновационных важных технических снаряжений, в которую вошел ряд продукции, включая крекинг-машина типа 2300, вибрационное сито двойной траектории GX/S, втулка высокого сопротивления отжатию SEW и втулка специальной резбы BJC-1, в дальнейшем усилены их внедрение и применение.

В международном сотрудничестве в области производственных мощностей и технологий достигнут новый прогресс. В Алма-Ате началось строительство первого казахстанского предприятия по производству крупнокалиберной стальной трубы – ООО Азиатской стальной трубы, в инвестировании и строительстве которой принимает участие корпорация. Его проектная мощность составляет 100 тыс. тонн/год, его построение и введение в эксплуатацию планируются в 2018 году. Компания также подписала соглашение соответственно с компаниями Schlumberger, Caterpillar, Parker Hannifin, развивая сотрудничество на совместном капиталовложении в сфере производства нефтяного оборудования, включая буровое долото, крекинг-насос, гидравлическую трубную проводку и др.

## Финансовые услуги

В 2017 году специализированная дочерняя компания КННК, занимающаяся управлением финансовыми операциями, компания CNPC Capital после реструктуризации провела IPO. Сфера деятельности реорганизованной компании охватывает такие финансовые сферы, как финансовая компания, банк, финансовый лизинг, траст, страхование, страховой брокер и ценные бумаги, из всех госкомпаний под управлением Комитета по контролю и управлению государственным имуществом КНР став листинговой компанией на бирже акций категории А, имеющей наибольшее количество финансовых лицензий.

Компания в полной мере использовала свою функцию по интегрированию платформ после выхода на биржу в результате реорганизации, согласованно продвигала развитие продукции и клиентов, углубила инновации по каналам и услугам, строго остерегается финансовых рисков. Ее совокупная эффективность последовательно росла.

В целях эффективного использования профильных преимуществ и преимущество операционного взаимного дополнения финансовых предприятий корпорация углубленно продвигала сочетание производства с финансами, синергию финансов и финансов, ускорила создание ресурсной и информационной платформ общего доступа по продукции, клиентам, каналам и др., повышала качество услуг и способность поддерживать развитие основного вида деятельности, сохранив хороший уровень рентабельности.

